daroviti.LAB 2.0

razvijanje STEM vještina darovitih učenika OŠ Turanj

.UVOD

Daroviti.LAB 2.0 predstavlja nastavak školskog projekta namijenjen potencijalno darovitim učenicima OŠ Turanj, koji se provodio tijekom drugog polugodišta školske godine 2024/2025. Projekt je osmišljen kako bi se potaknulo iskustveno učenje, kreativnost i timski rad među darovitim učenicima. Kroz niz aktivnosti koje nisu obuhvaćene redovnim školskim programom, učenici imaju mogućnost razvijati svoje znanstvene i proizvodne vještine, s posebnim naglaskom na *STEM* područje. U projektu sudjeluju partneri iz javnog i privatnog sektora, koji djeluju u području tehničkih i prirodnih znanosti, čime se dodatno obogaćuje obrazovni proces.

Glavni ciljevi projekta ostali su isti; razvijanje osobnih sposobnosti i usvajanje novih znanja, poticanje uključivanja učenika iz različitih socio-ekonomskih okruženja, jačanje socijalnih vještina, timskog rada te promicanje kritičkog promišljanja i kreativnosti.

Ove godine nastavili smo suradnju s tvrtkom **CircuitMess** od koje smo ponovo nabavili nekoliko edukativnih uradi-sam STEM kompleta. Ovaj puta to su **Chatteri** - uređaji za kriptiranu komunikaciju bez interneta i drugih telekomunikacijskih usluga. Tijekom ovog procesa, učenici uče osnove bežičnih mreža, šifriranja poruka i programiranja, što sigurno potiče razvoj logičkog razmišljanja i tehničkih kompetencija.

Suradnja s **Nikola Tesla Experience centrom** i **Zajednicom tehničke kulture Karlovac** donijela nam je seriju radionica s tehnologijom 3D ispisa, od osnovnih naredbi za 3D modeliranje do izrade jednostavnih modela na 3D printeru. Radionica *3D olovka* potiče kreativnost, omogućujući učenicima da vlastite predloške pretvaraju u 3D oblike, dok su na radionici *Mirna ruka* izrađivali jednostavne igrea koristeći elektromaterijale, čime uče i osnove elektroničkih spojeva.

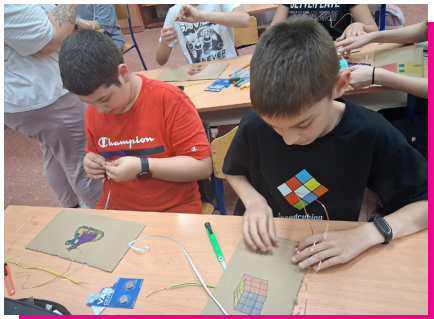
Nastavljena je i suradnja s karlovačkom udrugom **Ka-Matrix**, poznatoj po organizaciji različitih manifestacija vezanih uz nezavisnu kulturu i umjetnost, kreativno stvaralaštvo i održivi razvoj, pa je u sklopu Darovitog.LAB-a 2.0 održana radionica naziva **Motherboard** koja spaja recikliranje s principom *uradi sam* kroz izradu umjetničkih djela i uporabnih predmeta od recikliranog elektroničkog otpada. Cilj je potaknuti kreativnost i svijest o važnosti recikliranja, dok učenici kroz praktičan rad uče osnovne koncepte robotike. Na taj način učenici uče kako koristiti dostupne materijale, usvajaju nove vještine, a uz to razvijaju kritičko mišljenje o otpadu i održivosti.

Ove nam se godine pridružila i školska izvannastavna aktivnost **Mladi tehničari** koja okuplja darovite - ali i sve ostale učenike, zainteresirane za praktičan rad, tehnologiju, mehaniku i tehničku kreativnost. Mladi tehničari jedna su od najaktivnijih i najproduktivnijih skupina naše škole, s naglaskom sudjelovanja na raznim smotrama, natjecanjima i projektima. Uz aktivnosti vezane uz Daroviti.LAB 2.0, učenici su zajedno sa svojom mentoricom osmislili i izradili više zanimljivih radova za prijavu na **Online smotru tehničkog stvaralaštva.**

Kroz projekt Daroviti.LAB 2.0 tehnički kabinet dodatno je opremljen vrijednim alatima i materijalima – od *Unimat* mini-strojeva, akumulatorskih bušilica i turpija, do elektroničkih

sklopova i potrošnog materijala, te smo time stvorili još bolje uvjete za rad. Uz CircuitMess STEM setove koji su nabavljeni kroz oba izdanja projekta, vjerujemo da će dobro opremljen kabinet biti snažan poticaj za uključivanje još većeg broja učenika u tehničke i STEM aktivnosti.

U okviru Darovitog.LAB-a organiziran je i znanstveni izlet na manifestaciju **#SciHill 2025 - otvoreni dan Instituta za fiziku, Instituta Ruđer Bošković i Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.** Riječ je o jedinstvenoj popularno-znanstvenoj manifestaciji koja uključuje velik broj različitih aktivnosti koje se odvijaju u laboratorijima i istraživačkim postajama pod šatorima na livadama oko ovih institucija. Učenici imali priliku vidjeti najnovija znanstvena dostignuća – od ultrabrzih fizikalnih procesa do mikrobioloških otkrića, te u opuštenoj atmosferi slušati predavanja,sudjelovati u interaktivnim eksperimentima, te razgovarali s ponajboljim hrvatskim znanstvenicima, istražujući pritom i mogućnosti koje nudi karijera u STEM području.



U sklopu projekta projekta provedeno je i **istraživanje na temu rada s potencijalno darovitim učenicima na OŠ Turanj** u kojem su sudjelovali učenici - ali i njihovi roditelji. Zaključeno je da pomaka ima, ali i da ima puno prostora za napredak. Veseli da je upravo projekt Daroviti.LAB istaknut kao dobar primjer rada i pristupa darovitim učenicima.

Aktivnosti su redovito popraćene u lokalnim medijima, poput **Karlovačkog tjednika** i **Kaportala,** objavljen je članak u **Školskim Novinama**, a sve je dokumentirano i kroz *Facebook* stranice projekta, kao i na službenom webu OŠ Turanj.

.AKTIVNOSTI

- RADIONICE: ZAJEDNICA TEHNIČKE KULTURE KARLOVAC - NIKOLA TESLA EXPERIENCE CENTER
- RADIONICA: MOTHERBOARD - KREATIVNO RECIKLIRANJE ELEKTRONIČKOG OTPADA
- RADIONICA: CIRCUITMESS CHATTER 2.0
- RADIONICE / IZVANNASTAVNA AKTIVNOST: MLADI TEHNIČARI OŠ TURANJ
- ZNANSTVENI IZLET: #SCIHILL 2025.
- ISTRAŽIVANJE: RAD S POTENCIJALNO DAROVITIM UČENICIMA OŠ TURANJ

.AKTIVNOSTI RADIONICE U

RADIONICE: ZAJEDNICA TEHNIČKE KULTURE KARLOVAC - NIKOLA TESLA EXPERIENCE CENTER

Daroviti.LAB 2.0 započeo je projektnim aktivnostima održanima u suradnji sa **Zajednicom tehničke kulture Karlovac i Nikola Tesla Experience Centrom**. Partneri iz ovih karlovačkih institucija za naše učenike pripremili su niz zanimljivih radionica s naglaskom na inženjerstvo, znanost i tehnologije 3D ispisa.

subota, 18.01.2025.

Radionica: 3D olovka

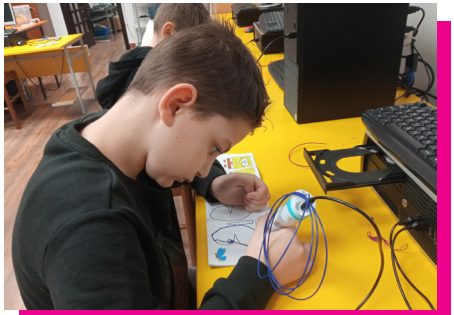
U ovoj radionici učenici su se upoznali s materijalima za izradu 3D modela te osnovnim funkcijama *3D olovke*. Riječ je o uređaju koji ispušta grijanu plastičnu nit sličnu onoj koja se koristi u 3*D printerima*, a korisnici njome "crtaju" u zraku, gradeći objekte sloj po sloj.

Kroz praktični rad učenici su savladali osnovne tehnike rukovanja 3D olovkom, a svaki je sudionik izradio vlastitu skulpturu leptira, razvijajući pritom prostorno mišljenje, preciznost i kreativnost. Krajnji rezultat uvelike ovisi o mašti, ali i o preciznosti pokreta i iskustvu rada, budući da je potrebno dobro procijeniti brzinu protoka filamenta, vrijeme hlađenja i stabilnost konstrukcije u izradi.

subota, 18.01.2025.

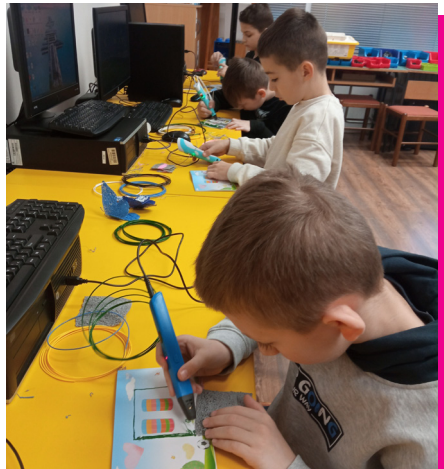
Radionica: Kuća iz snova

Na drugoj subotnjoj radionici učenici su izrađivali modele kuća, pritom učeći osnove tehničkog crtanja – nacrt, tlocrt i bokocrt – te razliku između 2D i 3D prikaza. Tehničke su crteže najprije izrađivali digitalno, na računalu, a zatim su odabrane modele pokušali prenijeti u trodimenzionalni oblik pomoću 3D olovaka. Kroz takav praktičan rad razvijali su vještine planiranja, prostornu percepciju i razumijevanje tehničkih crteža i planova.



Aktivnosti su osmišljene s ciljem poticanja kreativnosti, razvoja tehničkih vještina i suočavanja s izazovima u stvaranju i inoviranju. Naši daroviti učenici, kao i uvijek, iskoristili su priliku za produbljivanje znanja te su se obogatili novim iskustvima i vještinama.

Posebnu zahvalu upućujemo voditeljicama **Uni i Mariji** na njihovoj stručnosti, predanosti i strpljenju u radu s učenicima.



ZTK KARLOVAC / NTEC

subota, 25.01.2025.

Radionica: 3D printeri

U subotu, 21. siječnja, u prostorijama Zajednice tehničke kulture u Karlovcu održana je i treća radionica u nizu, ovog puta pod nazivom **3D printeri.** Na radionici su naši daroviti učenici učili o osnovama 3D printanja – od prve skice do gotovog proizvoda. Kroz zanimljiva predavanja i praktičan rad učenici su naučili koristiti softver za projektiranje 3D modela, istražili proces stvaranja računalnih 3D oblika, upoznali različite vrste materijala koji se koriste u 3D printanju te otkrili kako funkcioniraju 3D printeri u praksi. Kao poseban zadatak svaki je učenik dizajnirao i izradio vlastiti privjesak za ključeve s imenom, pa im je ostala i trajna uspomena na ovo druženje.

Koliko je radionica bila zanimljiva, najbolje pokazuje činjenica da su i oni učenici koji ponekad s rezervom pristupaju jednostavnijim zadacima ili teorijskom dijelu – ovog puta s velikim zanimanjem pratili uvod i aktivno sudjelovali u svim aktivnostima.

Još jednom se pokazalo koliko je praktičan rad s novim tehnologijama privlačan učenicima, te kako ovakve radionice predstavljaju izvrstan način za poticanje njihove kreativnosti, znatiželje i interesa za tehniku.

četvrtak, 29.05.2025.

Radionica: Mirna ruka

Posljednja u nizu STEM radionica u sklopu ovogodišnjeg projekta Daroviti.LAB 2.0 organiziranih u suradnji sa Zajednicom tehničke kulture Karlovac, održana je pod vodstvom **Une Šnajdar**. Ovaj put učenici su imali priliku okušati se u izradi popularne igre **Mirna ruka**.
Cilj igre je jednostavan, ali izazovan: provesti metalni štapić kroz stazu od žice bez dodirivanja. Ako dođe do dodira – LED dioda zasvijetli i igrač mora pokušati ponovno!

Za izradu ove igre učenici su koristili :

- karton kao bazu
- neizolirane kablove za izradu staze
- LED diodu i bateriju za signalizaciju
- izolirani kabel kao štapić

Kroz radionicu su učenici učili osnove strujnih krugova, vježbali planiranje elektroničkog sklopa, te pritom razvijali finu motoriku i preciznost. Aktivnosti su bile osmišljene tako da potiču samostalno razmišljanje i planiranje izgleda vlastite igre, što je učenicima omogućilo da se suoče s izazovima izrade, savladavanja tehničkih problema i traženja kreativnih rješenja.

.AKTIVNOSTI

RADIONICA: CI

subota, 05.04.2025.

RADIONICA: CIRCUITMESS CHATTER 2.0

Nastavak suradnje sa svjetski priznatom tvrtkom **CircuitMess** ove godine nastavili smo nabavkom nekoliko kompleta **Chatter 2.0** komunikacijskih uređaja kojima smo se bavili na cjelodnevnoj radionici održanoj u OŠ Turanj. Učenici su prošli kroz osnove bežične komunikacije i kriptografije, naučili kako se šifriraju poruke, ali i kako sami mogu sastaviti potpuno funkcionalan komunikacijski uređaj.

Što je zapravo Chatter?

Chatter je edukativni, kriptirani komunikacijski uređaj koji dolazi u dijelovima, a korisnik ga mora sam sastaviti. Nakon uspješne izrade, Chatter uređaji mogu se upariti međusobno ili s drugim Chatterima te razmjenjivati poruke i memove – bez korištenja interneta ili mobilnih mreža! Komunikacija se odvija putem LoRa bežične mreže, a uređaji koriste procese enkripcije i dekripcije poruka.

Učenici su se tako kroz praktičan rad upoznali s osnovama elektronike, programiranja i računalne sigurnosti. Svaki komplet sadrži dva uređaja, a osim osnovne funkcije slanja poruka, nudi i mogućnosti kodiranja i učitavanja vlastitih aplikacija.

Kao i svi edukacijski komleti nabavljeni u okviru prošlogodišnjeg izdanja Daroviti.LAB projekta, nakon uspješnog sklapanja i testiranja, Chatter uređaji ostaju u školi kao vrijedni resursi za daljnje istraživanje, učenje i stvaranje u STEM području.

Posebno se želimo zahvaliti gospodinu **Ivanu Jankoviću**, tati našeg darovitog učenika, koji je s velikim entuzijazmom i profesionalnošću pripremio i vodio ovu radionicu. Ne samo da je izdvojio svoje slobodno vrijeme kako bi našim učenicima prenio znanje, već je cijeli proces osmislio tako da bude razumljiv, zanimljiv, interaktivan i siguran. Učenici su tijekom cijelog prijepodneva bili potpuno fokusirani i angažirani, a po završetku radionice imali su samo riječi pohvale. Takav angažman, stručnost i spremnost na dijeljenje znanja danas je rijetkost, te stoga još jednom veliko hvala - od ❤!

RCUITMESS - CHATTER 2.0

Radionica je bila podijeljena u četiri glavna dijela:

1. Teorijski dio

Radionica je započela kratkim teorijskim uvodom u kojem su učenici ponovili osnovne koncepte rada računala i telekomunikacija. Poseban naglasak stavljen je na uređaje koje djeca svakodnevno koriste, a sve sa ciljem da im se novi pojmovi približe kroz primjere iz njihove svakodnevice.

2. Pregled edukacijskog seta i uloga komponenti

Učenici su zatim proučili sadržaj svakog Chatter kompleta. Voditelj radionice objasnio je ulogu svake pojedine komponente i princip njihova međusobnog povezivanja, s posebnim naglaskom na funkcije i svrhu svake od njih.

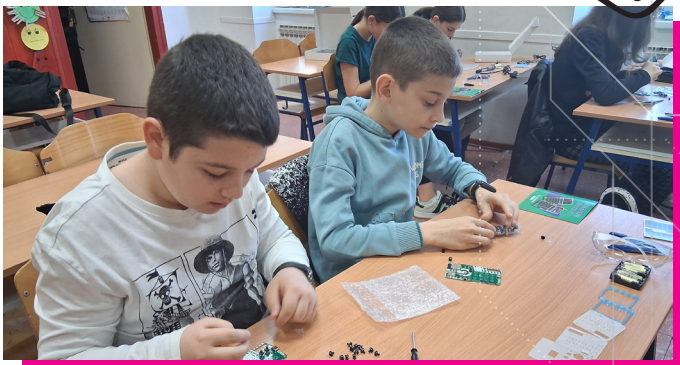
Naravno, kako sada već imamo običaj na Daroviti.LAB aktivnostima - ne možemo raditi praznog želuca, pa smo se i ovaj put na pauzi počastili pizzama i sokovima.

3. Praktični dio – lemljenje

Ovaj je dio izazvao osobitu pažnju učenika – naučili su osnovna pravila sigurnog rukovanja lemilicom te su, uz stručno vodstvo, samostalno izveli niz vježbi lemljenja. Bez zadrške, s velikom preciznošću i koncentracijom, uspješno su savladali ovu novu vještinu.

4. Sklapanje i testiranje uređaja

Kao šlag na kraju, učenici su sve prethodno naučeno primijenili u sklapanju Chatter uređaja. Nakon završetka, uređaji su uključeni i povezani – uspostavljena je komunikacija među njima, razmjenjivane su prve poruke i memovi. Učenici su s oduševljenjem doživjeli trenutak kad su njihovi uređaji *progovorili*!



.AKTIVNOSTI

MLADI TEHNI

RADIONICE / IZVANNASTAVNA AKTIVNOST: MLADI TEHNIČARI OŠ TURANJ

Ovogodišnje izdanje projekta Daroviti.LAB 2.0 upotpunila je i izvannastavna skupina **Mladi tehničari OŠ Turanj**, koju vodi učiteljica **Marica Car Mihalić**. Skupina okuplja darovite, ali i sve ostale učenike zainteresirane za praktičan rad, tehnologiju, mehaniku i tehničku kreativnost.

Polazeći od činjenice da djeca danas sve manje izrađuju predmete vlastitim rukama, a naši učenici uživaju upravo u ručnom radu, osmislili smo način kako povezati ručnu izradu, znanost i tehnologiju. Učenici su sudjelovali u nizu radionica na kojima su projektirali i izrađivali modele od šperploče, kartona i sličnih materijala, koje su zatim obogatili jednostavnim elektroničkim sklopovima. Tako su, kroz praktičan rad, usvajali znanja iz tehničkog crtanja, projektiranja, obrade materijala, ali i povezivali sadržaje iz matematike, fizike i mehanike.

Tijekom radionica učenici su učili čitati nacrte i koristiti razne alate: pilu, bušilicu, turpiju, kliješta i odvijač. Očekivani rezultati uključuju razvoj praktičnih vještina, samopouzdanja i timskog rada, ali i bolje razumijevanje tehničkih koncepata koji će im koristiti u daljnjem obrazovanju i svakodnevnom životu.

Mladi tehničari jedna su od najaktivnijih i najproduktivnijih skupina škole, redovito sudjeluju na smotrama, natjecanjima i projektima. Osim aktivnosti unutar Darovitog.LAB-a, pod vodstvom svoje mentorice učenici su osmislili i izradili više zanimljivih radova za **Online smotru tehničkog stvaralaštva.**

Radionice se održavaju i tijekom nastave i u slobodno vrijeme, a učenici u njima spajaju znanje, kreativnost i vještine kako bi osmislili i izradili uređaje, korisne predmete, ukrase, pa čak i komade namještaja.

Među zanimljivim uradcima ističu se:

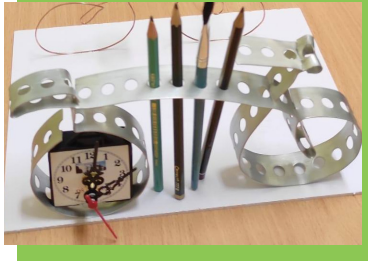
- metalni držači za plastične čaše
- božićni ukrasi s LED svjetlima
- stolni nogomet
- stalci za olovke u obliku bicikla
- udoban naslonjač od recikliranih paleta

ČARI OŠ TURANJ

U uskrsnoj radionici s najmlađim darovitim učenicima izrađivale su se košarice za pisanice od šperploče, a pred kraj školske godine učenici su izradili Solarni svjetionik – model konstruiran od prethodno projektiranih, izrezanih i obrađenih drvenih i metalnih dijelova, sa svjetiljkom na sunčevu energiju.

Posebno nas raduje što je škola kroz projekt Daroviti.LAB opremila tehnički kabinet vrijednim alatima i materijalima – od *Unimat* mini-strojeva, akumulatorskih bušilica, preko turpija, odvijača i kliješta, pa do elektroničkih sklopova i mnoštva potrošnog materijala.

Uz *STEM* setove **CircuitMess**, nabavljene u oba izdanja projekta, stvoreni su još bolji uvjeti za rad i vjerujemo da će to biti snažan poticaj za uključivanje još većeg broja učenika u tehničke i STEM aktivnosti.



.AKTIVNOSTI

#SCI-HILL 20

petak, 16.05.2025.

ZNANSTVENI IZLET: #SCIHILL 2025.

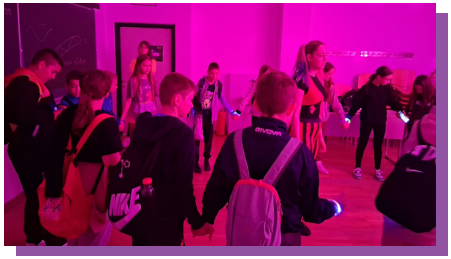
Sredinom svibnja Daroviti.LAB bio je na jako zanimljivom izletu – posjetili smo manifestaciju **#SciHill 2025**, odnosno otvoreni dan **Instituta za fiziku, Instituta Ruđer Bošković i Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu**.
Kako je istaknuto u najavi događanja, riječ je o jedinstvenoj popularno-znanstvenoj manifestaciji koja se održava na tzv. *znanstvenom brdu* – prostoru između zagrebačkih ulica Horvatovac i Bijenička. To područje nije samo geografska lokacija, već pravo znanstveno-obrazovno središte, gdje se već desetljećima stvaraju znanja i inovacije koje doprinose napretku cijelog društva.

#SciHill objedinio dvije popularno-znanstvene priredbe – **Dan i noć na PMF**-u i nama već poznatu **Frizbijadu**, koju smo posjetili i prošle godine.
Program se odvijao u laboratorijima i istraživačkim postajama pod šatorima na livadama, gdje su učenici imali priliku vidjeti najnovija znanstvena dostignuća – od ultrabrzih fizikalnih procesa do mikrobioloških otkrića. U opuštenoj atmosferi, učenici su sudjelovali u interaktivnim eksperimentima i razgovarali sa znanstvenicima, istražujući pritom i mogućnosti koje nudi karijera u *STEM* području.

Dan smo započeli nizom predavanja – o crnim rupama, termodinamici, umjetnoj inteligenciji te otkrićima koja su promijenila svijet, poput tranzistora, lasera, elektromagnetske indukcije, supravodljivosti.. Sada znamo i da će kvantna računala koja su tek u razvoju uskoro granice tehnologije i informatičkih znanosti pomaknuti do neslućenih razmjera.

Uslijedile su radionice, kvizovi i nagradne igre. Naučili smo kako djeluju centrifugalna sila i inercija – uz pomoć ni manje ni više nego *Batmana i Spidermana*! Upoznali smo i pojmove poput nuklearne magnetske rezonancije, fotonike i spektroskopije, te otkrili da je bijelo svjetlo zapravo sastavljeno od svih duginih boja.

Posebno nas je oduševila radionica *Brzo, brzo, ja se smrz'o* - vidjeli smo kako se radi sladoled - a mogli smo ga i probati (od vanilije!). Gledali smo kako se list u trenu pretvara u prah, te što se događa kada se različiti predmeti naglo smrznu.



25. - ZNANSTVENI IZLET

Nakon kratke pauze za okrjepu, nastavili smo s obilaskom *Frizbijade*. Sudjelovali smo u aktivnostima vezanima uz neuroznanost, umjetnu inteligenciju, kinetički pijesak i meteorologiju – pa smo, između ostalog, naučili (i vidjeli) kako nastaje velebitska bura. Gledali smo Sunce kroz teleskop, promatrajući crvenkastu površinu prekrivenu tamnim mrljama – naravno, uz posebne filtre koji štite oči.

Najviše pažnje privukao je Robo-pas – simpatični robotski ljubimac koji ne laje, ne jede, ali zna puno trikova… sve dok mu traje baterija!

Zbog izuzetno bogatog programa nismo uspjeli obići sve sadržaje, ali nastojali smo učenicima predstaviti barem dio onoga što ove institucije nude – od geofizike, geografije i geologije, do kemije, matematike i informacijskih znanosti.

Na povratku smo svratili u *McDonald's*, kako bismo se okrijepili, slegli dojmove i napunili baterije za put kući. U pratnji učenika, uz voditeljicu projekta, bile su i pedagoginja **Bruna**, učiteljice **Marica** i **Antonia**, koje su svojim prisustvom i podrškom pridonijele da dan protekne u najboljem redu.

Cilj ovog zbivanja bio je jednak kao i glavna ideja projekta Daroviti.LAB – probuditi znatiželju, potaknuti istraživanje i omogućiti učenicima da osjete uzbuđenje znanstvenog otkrića. Po dojmovima u autobusu na povratku – rekli bismo da je cilj itekako postignut...
Jedva čekamo #SciHill 2026!

.AKTIVNOSTI

MOTHERBOARD - KREATIVNO RECIKLIRANJE

subota, 08.03.2025.

RADIONICA: MOTHERBOARD - KREATIVNO RECIKLIRANJE ELKTRONIČKOG OTPADA

U subotu, 8. ožujka, održana je radionica **Motherboard** (*Matična ploča*) pod vodstvom akademske umjetnice **Kristine Pongrac**, tijekom koje su učenici istraživali mogućnosti recikliranja elektroničkog otpada, upoznali se s konceptualnom umjetnošću i izražavali kroz kreativni likovni rad.

Radionica je bila strukturirana u tri dijela: uvodno istraživanje, praktični rad i završnu raspravu.

U uvodnom dijelu učenici su analizirali **sedam "R"** principa reciklaže i razmatrali kružni model gospodarstva, promišljajući kako svatko od nas može odgovorno koristiti i ponovno upotrebljavati resurse.

U praktičnom dijelu koristili su tiskane pločice iz elektroničkog otpada za likovno izražavanje u dvije različite tehnike:

Frotaž, u kojoj su pomoću grafita i ugljena otkrivali reljefne uzorke s pločica i stvarali vlastita umjetnička djela

Štambilj tehniku, kojom su pomoću pločica oslikavali torbe, ruksake i majice, stvarajući unikatne, uporabne predmete koje će moći nositi i koristiti – a ujedno ih i podsjećati na ovu zanimljivu i poticajnu radionicu

Druženje s umjetnicom završeno je ozbiljnim razgovorom o pravilnom postupanju s elektroničkim otpadom i mogućnostima primjene naučenog u budućim kreativnim projektima.
Radionica je održana u suradnji s karlovačkom udrugom **KA-MATRIX**.

ISTRAŽIVANJE - RAD S DAROVITIM UČENICIMA OŠ TURANJ

lipanj 2025.

ISTRAŽIVANJE: RAD S POTENCIJALNO DAROVITIM UČENICIMA OŠ TURANJ

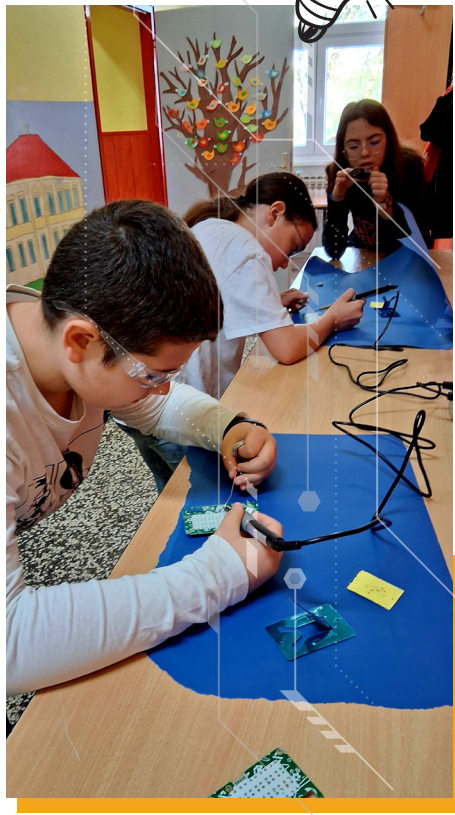
Pri završetku projekta **Daroviti. LAB 2.0**, odlučili smo provesti kratko istraživanje kako bismo dobili širu sliku o tome kako roditelji i učenici doživljavaju rad škole s darovitim učenicima. Iako nas je zanimalo i mišljenje o samom projektu Daroviti.LAB, glavni fokus bio je na općem pristupu škole darovitosti – prepoznavanju potencijala, podršci učenicima te prilagodbi nastavnih sadržaja.

U istraživanju je sudjelovalo **33 učenika od 4. do 8. razreda i 26 roditelja**, koji su putem anonimnih upitnika podijelili svoja iskustva, komentare i prijedloge. Njihovi odgovori dali su nam uvid u to koliko se darovitost prepoznaje i njeguje u svakodnevnom školskom radu, koliko su učenici uključeni u aktivnosti koje ih zanimaju te koliko su roditelji informirani i zadovoljni dosadašnjim pristupom.

Rezultati pokazuju da roditelji i učenici većinom pozitivno ocjenjuju trud škole u radu s darovitima – posebno pohvaljuju raznolikost aktivnosti, angažman učitelja i poticajnu atmosferu. Projekt Daroviti.LAB pritom je dodatno prepoznat kao kvalitetna i korisna inicijativa.

Istovremeno, jasno su izražene i određene potrebe: veća individualizacija sadržaja, bolja komunikacija s roditeljima, šira uključivost učenika u aktivnosti te dodatna podrška onima koji možda još nisu formalno prepoznati kao daroviti, ali pokazuju potencijal.

Daroviti.LAB se u ime cijele škole zahvaljuje svim roditeljima i učenicima na iskrenim odgovorima. Povratne informacije pokušat ćemo iskoristiti za daljnje unapređenje rada s darovitim učenicima!



.IZ MEDIJA

Projekt **Daroviti.LAB 2.0** redovito je popraćen u lokalnim medijima, poput **Karlovačkog tjednika** i **Kaportala**, a o našim aktivnostima je objavljen i članak u **Školskim novinama**. Sve radionice i događanja dokumentirana su i na službenoj *Facebook* stranici projekta te na mrežnim stranicama **OŠ Turanj**.

Time je osigurana primjerena vidljivost i diseminacija projekta, a pozitivne reakcije roditelja, školske zajednice i šire javnosti potvrđuju važnost i kvalitetu provedenih aktivnosti.

Kroz projekt Daroviti.LAB 2.0 u Osnovnoj školi Turanj odr
brojne aktivnosti, učenici uz praktična znanja razvijaju
inovativnost i samopouzdanje
SUSTAVNI RAD S DAROVITIM UČ
DAROVITI.LAB 2.0 – NASTAVAK PROJEKTA RAZVOJA STEM KOMPETENCIJA DAROVITIH UČENIKA
karlovački
VRIJEDAN PROJEKT OŠ TURANJ
Daroviti.LAB 2.0 – nastavak projekta razvoja STEM kompetencija darovitih učenika
VIŠE IZ RUBRIKE
Sustavni rad s darovitim učenicima

.ZAKLJUČAK

Projekt **Daroviti.LAB 2.0** uspješno je spojio znanstvene, tehničke i umjetničke sadržaje u dinamičan i poticajan program za darovite učenike osnovnoškolske dobi. Kroz niz zanimljivih i pažljivo osmišljenih radionica, učenici su imali priliku istraživati različite *STEM* teme, razvijati tehničke i digitalne vještine, ali i izraziti svoju kreativnost na originalan način. U radu su koristili suvremene alate, poput 3D olovaka i printera, računala i digitalnih uređaja, ali i jednostavne materijale koji su im omogućili istraživanje kroz eksperiment i stvaralaštvo. Poseban naglasak stavljen je na interdisciplinarni pristup, timsku suradnju i učenje kroz igru i praksu, čime se učenicima pomaže da pronađu svoje područje interesa.

Uključivanjem vanjskih suradnika i stručnjaka dodatno je proširen kontekst učenja te je projekt dobio na kvaliteti i raznolikosti. Veseli i uključivanje roditelja - volontera koji su svojim znanjem i zalaganjem podigli projekt na novu razinu.

Kako je u raspisu projekta i navedeno, dodatno smo se posvetili uključivanju darovitih učenika iz obitelji skromnijeg ekonomsko-socijalnog statusa, pa očekujemo da će ti učenici zadržati interes za školovanje i nastaviti razvijati svoje vještine. Kontinuirano se kroz razgovore obitelji osvješćuje o važnosti njihove potpore u ostvarivanju potencijala učenika. Ključno je pružanje informacija o dostupnim resursima i aktivnostima, kako bi osiguralo da učenici imaju potrebnu podršku i nakon završetka projekta.

Vidljivost projekta bila je vrlo dobra – redovito je medijski praćen u lokalnim medijim, objavljen je i članak u **Školskim novinama**, a sve aktivnosti dokumentirane su i kroz *Facebook* stranice projekta te na službenim mrežnim stranicama OŠ Turanj. Time je ispunjen i važan aspekt diseminacije, odnosno dijeljenja iskustava i rezultata s širom zajednicom. Reakcije roditelja, učitelja i šire javnosti bile su iznimno pozitivne. Projekt je tako postao primjer dobre prakse u radu s darovitima, pokazavši koliko motivirajuće, korisno i zabavno može biti učenje kada se provodi kroz istraživanje, suradnju i stvaranje.

Kroz jačanje svijesti o potrebi dodatnog rada s darovitima nadamo se stvoriti održiv model podrške koji će nastaviti poticati darovite učenike na putu prema ostvarenju njihovih potencijala, razvoju unutar obrazovnog sustava, ali i u daljem životu. Ako barem malo doprinesemo da naše učenike pripremimo za buduće obrazovne i profesionalne izazove kroz stjecanje praktičnih vještina koje su relevantne za tržište rada i njihove konkurentnosti u modernom društvu - možemo zaključiti da je Daroviti.LAB ispunio ciljeve…

Vidimo se u Darovitom.LAB-u - 3!

daroviti.LAB 2.0

razvijanje STEM vještina darovitih učenika OŠ Turanj

OŠ Turanj
Turanj 18, 47 000 Karlovac
www.os-turanj-ka.skole.hr
ured@os-turanj-ka.skole.hr
Ravnateljica: Snježana Žunac, dipl.soc.ped.

Voditeljica projekta
Ljiljana Mikšić, učiteljica razredne nastave

Korisnici i voditelji
• Potencijalno daroviti učenici od 4. do 8. razreda
• Izvannastavna skupina Mladi tehničari OŠ Turanj
- voditeljica: Marica Car Mihalić, nastavnica fizike i tehničke kulture
• Školska psihologinja Martina Živčić; stručna suradnica
• Školska pedagoginja Bruna Belić; stručna suradnica

Suradnici
Studio Ratković, Karlovac

Trajanje projekta
Školska godina 2024./2025.

Tisak:
Žalac tiskara i copy centar, Karlovac | kolovoz 2025.

Partneri projekta
CircuitMess d.o.o., Zagreb
Zajednica tehničke kulture Karlovac
Nikola Tesla Experience Center, Karlovac
Udruga KA-MATRIX, Karlovac

Medijsko praćenje
Karlovački tjednik, Karlovac
Ka-portal, Karlovac

Službena Facebook stranica projekta
https://www.facebook.com/profile.php?id=61557366684802

CircuitMess NIKOLA TESLA EXPERIENCE CENTER KARLOVAC ka-matrix ZTK KARLOVAC

Projekt 'Daroviti.LAB - Razvijanje STEM vještina darovitih učenika OŠ Turanj' proveden je uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih RH u iznosu od 3.423,80 eura.

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih